Rosemary Morrow

Hướng dẫn bảo quản giống cây trồng tại gia đình





NHÀ XUẤT BẢN PHỤ NỮ

ROSEMARY MORROW

HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN
Giống cây trồng tại gia đình

Minh họa: Susan Girard
Người dịch: Nguyễn Thanh Tâm

NHÀ XUẤT BẢN PHỤ NỮ
HÀ NỘI - 2003

Xuất bản lần đầu năm 2002

Rosemary Morrow và Susan Girard. 2002

Mountain Wildfire Press,

Lot 23, Explorer's Road, Katoomba, 2780 Australia.

Chúng tôi hy vọng rằng

- Bạn hiểu được tầm quan trọng của việc bảo quản giống cây trồng cho bản thân bạn, con cái bạn, xã hội của bạn
- Bạn bảo quản giống cây trồng và chia sẻ việc đó với những người khác.

Lời cảm ơn

Ngạn ngữ Việt Nam có câu "Một cây làm chẳng nên non", điều đó đã được chứng tỏ không biết bao nhiêu lần trong đời chúng ta và lại thêm lần này nữa khi cho ra đời cuốn sách này. Nhờ sự hợp tác, hỗ trợ tuyệt vời của Sue, công sức dịch thuật của Phương và những ý tưởng của Kosal Neary, người đã học hỏi từ Jude và Michel Fanton, chuyên gia của nhóm *Những người bảo quản hạt giống*. Margot Turner và Tom Sizer đã đọc bản thảo và đưa ra những gợi ý bổ ích. Jude Fanton và Nancy Bubel đã cho phép sử dụng những bảng biểu của họ trong cuốn sách này. Liz Connor đã biên tập lần cuối để có được một cuốn sách hoàn chỉnh. Có thể mua sách từ tác giả theo địa chỉ nêu trên.

Nội dung

	Số trang
Lời giới thiệu	7
Cơ sở của việc bảo quản giống cây trồng	9
Quá trình thụ phấn và tạo hạt	15
Giữ giống thuần chủng	17
Chọn cây để lấy giống	19
Chọn phần cây để lấy giống	21
Thu hoạch hạt giống	25
Làm sạch, kiểm tra và phơi khô hạt giống	27
Vào sổ các loại hạt giống đã thu hoạch	31
Cất giữ và bảo quản hạt giống	33
Các phép thử kiểm tra độ nảy mầm	39
Điều gì xảy ra ở ngân hàng hạt giống	44
Phân phối hạt giống để thử trên đồng ruộng.	47

Các bảng biểu

I. Giữ giống dễ dàng	23
II. Cất giữ giống và đánh số để cân	36
III. Ngày nẩy mầm và nhiệt độ	43
IV. Vòng luân chuyển phân phát giống.	49

Minh họa

Số trang

1. Tầm quan trọng của việc bảo quản giống cây trồng tại gia đình 8
2. Những vấn đề kỹ thuật khi dùng giống ngoại nhập 10
3. Giá hạt giống của các công ty 12
4. Thụ phấn chéo 14
5. Giữ giống thuần chủng 16
6. Chọn đặc điểm tốt 18
7. Chu trình phát triển của hạt giống 20
8. Các bước bảo quản hạt giống 22
9. Thu hoạch hạt giống 24
10. Làm sạch và phơi khô hạt giống 26
11. Kiểm tra hạt giống tốt 28
12. Vào sổ các loại hạt giống đã thu hoạch 30
13. Bảng kiểm tra việc bảo quản hạt giống 32
14. Cất giữ hạt giống 34
15. Các bước của sự nảy mầm 38
16. Kiểm tra độ nảy mầm 40
17. Vào sổ tên những người xử lý giống 46
18. Phân phối hạt giống. 48

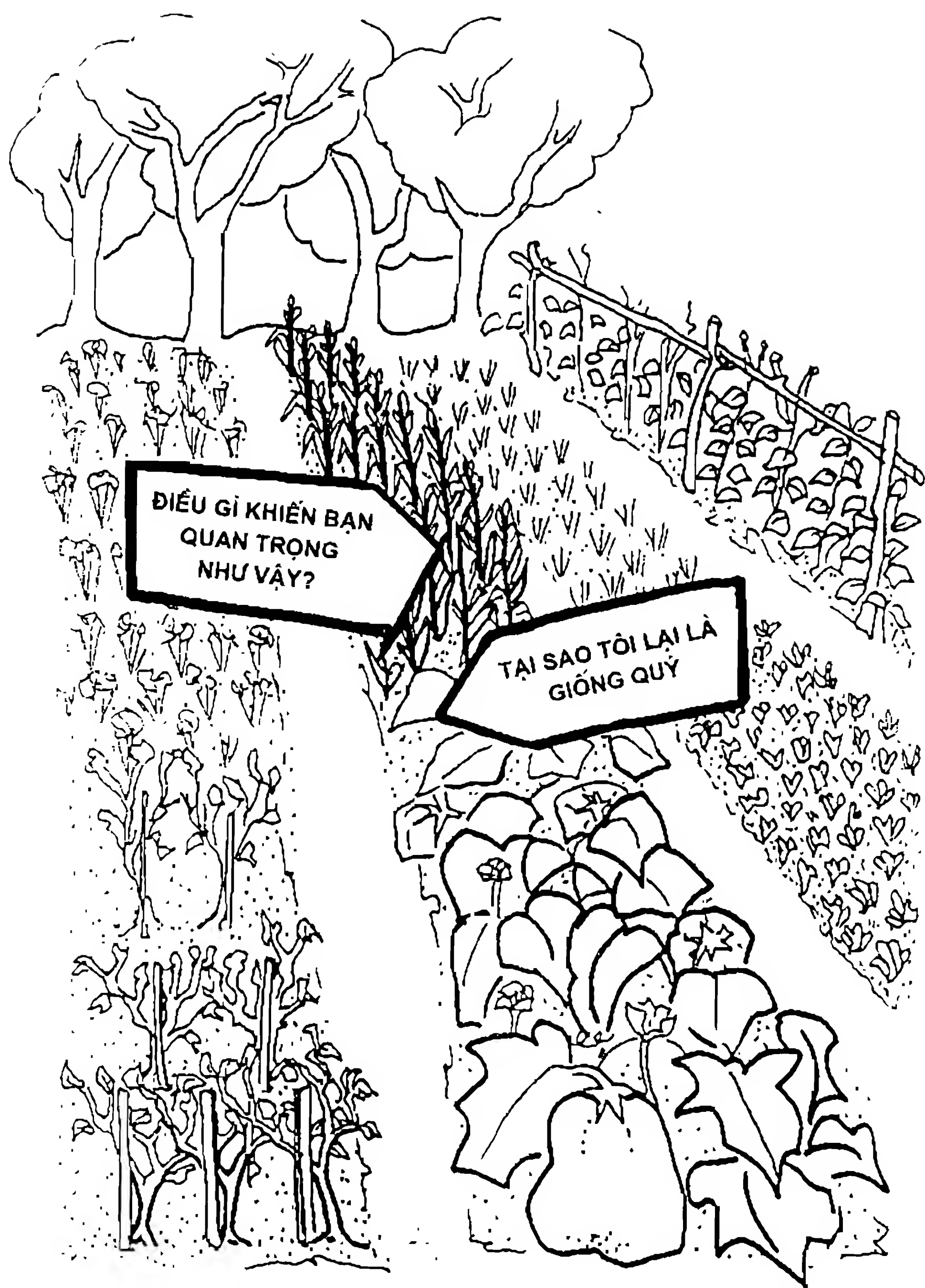
Lời giới thiệu



Việc bảo quản và tạo ngân hàng hạt giống là một điều mới lạ đối với rất nhiều người. Ở rất nhiều nước trên thế giới, mọi người vẫn làm nông nghiệp, canh tác bao nhiêu năm nhưng vẫn thiếu kỹ thuật, kỹ năng và kiến thức bảo quản hạt giống. Họ thường đánh mất đi những loại giống quí truyền thống lâu đời.

Trong tương lai, hạt giống sẽ được bảo quản và những giống tốt sẽ được gìn giữ thông qua việc thu thập tại địa phương, bảo quản và tạo ngân hàng giống do những người đã được đào tạo kỹ thuật tiến hành. Họ sẽ dùng sổ để lưu giữ thông tin về việc bảo quản giống và các thiết bị bảo quản khác. Bảo quản giống là một việc dễ học, dễ làm mà không đòi hỏi nhiều máy móc thiết bị. Cuốn sách này sẽ hướng dẫn bạn cách làm việc đó.

Cuốn sách này hình thành từ một đợt thí điểm hướng dẫn bảo quản giống được tổ chức tại Việt Nam năm 2001 ở hai huyện thuộc tỉnh Thanh Hoá cùng với các chuyên gia canh nông. Những chỉnh sửa đã được tiến hành dựa trên những kinh nghiệm tích lũy từ các khoá học đó và từ các gợi ý của học viên. Hiện giờ cuốn sách này đã được dịch ra tiếng Việt và tiếng Khơme. Trong quá trình biên soạn, chúng tôi chú trọng sao cho việc dịch thuật được dễ dàng.



1. TẦM QUAN TRỌNG CỦA VIỆC BẢO QUẢN GIỐNG CÂY TRỒNG TẠI GIA ĐÌNH

Cơ sở của việc bảo quản giống cây trồng



Vì sao việc bảo quản giống cây trồng lại quan trọng

Có rất nhiều giống cây trồng đã và đang bị thu hoạch, mô tả và đánh giá một cách không có hệ thống. Có rất nhiều giống chỉ được trao đổi và lưu hành giữa gia đình, bạn bè mà không được lưu thông trên thị trường. Vì thế cuộc hội thảo toàn thế giới vào năm 1991 đã gợi ý rằng các tổ chức phi chính phủ nên lập một kế hoạch để thu thập, lưu trữ thông tin và giữ gìn các nguồn gen cây trồng.

Giống cây trên thế giới bị mất do:

- Lãng quên
- Chiến tranh
- Thiên tai - hỏa hoạn, lũ lụt, động đất, sóng thần, hạn hán, v.v...
- Quá trình trồng trọt
- Các phương pháp canh tác mới
- Những khuyến khích của nhà nước và các công ty để nông dân chuyển sang sử dụng các giống mới.

Bảo quản giống cây trồng có nghĩa là tìm chọn giống cây của riêng bạn:

- Để hạt giống mọc tốt
- Tránh không để hạt giống mọc xấu
- Để giữ giống được lâu dài - nếu muốn
- Để tiết kiệm tiền mua giống
- Để có giống theo ý muốn
- Để giữ gìn các loại giống quí truyền thống
- Để giữ được những loại giống tốt trong những điều kiện khác nhau như hạn hán, lũ lụt, bệnh tật, v.v...
- Để gây vài loại giống mới
- Để chọn những khu vực và thời điểm thích hợp ở địa phương cho việc trồng trọt
- Để chia sẻ hoặc trao đổi các loại giống với hàng xóm.

**TẠI SAO NÓ
LẠI KHÔNG MỌC?**

Ở ĐẤT NHÀ TÔI

KHI HẠN HÁN

KHI NGẬP LỤT

HẠT GIỐNG KÉM
CHẤT LƯỢNG

ĂN KHÔNG NGON

VÀ

TỐN NHIỀU TIỀN



2. NHỮNG VẤN ĐỀ KỸ THUẬT KHI DÙNG
HẠT GIỐNG NGOẠI NHẬP

- Để chọn những loại giống thích hợp với nhu cầu địa phương như năng suất cao, thưa lá, v.v...
- Để có được những loại giống chất lượng cực kỳ tốt
- Để nhà mình sẵn có giống cho vụ mùa tới.

Tại các vùng quê, mọi người thường trồng rau quanh năm và trồng nhiều loại rau. Nhưng dù sao, thì cũng có người bảo quản được giống, có người thì không thể làm được và phải đi mua giống, mà thường là mua phải những loại giống pha tạp trên thị trường.

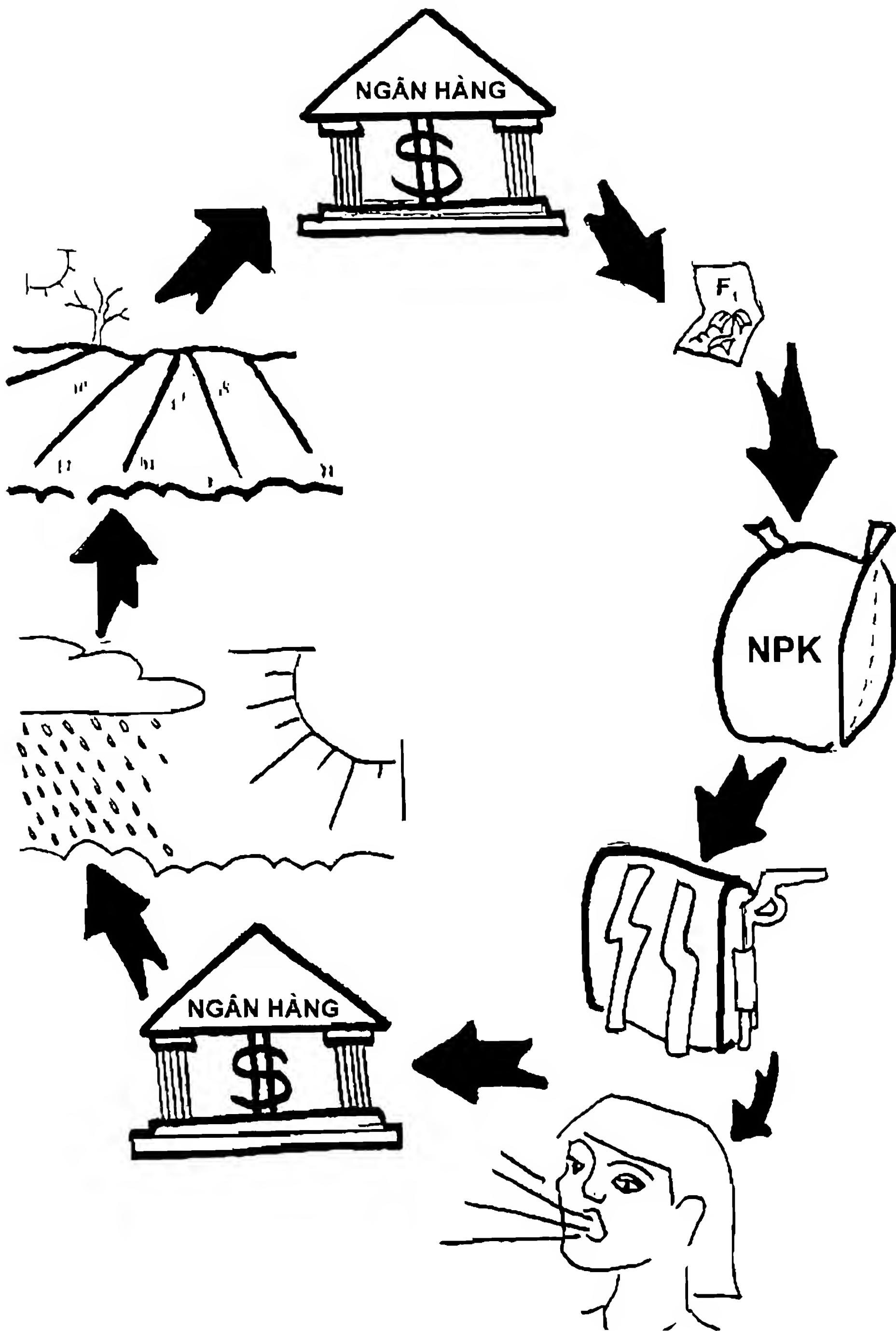
Những người bảo quản được giống thì không mua giống trên thị trường, họ tiết kiệm được tiền và có thể trồng rau quanh năm, rồi thu hoạch giống và bảo quản tốt để chờ vụ tới. Giống được bảo quản có thể được cất giữ tại nhà, trao đổi với bạn bè hoặc gửi tới ngân hàng hạt giống.

Các vấn đề liên quan đến việc mua giống ngoại nhập

Ngày nay, phần lớn giống cây trên thế giới đều do các công ty dầu lửa rất lớn như Shell hoặc các công ty dược phẩm như Monsanto's Pharmacia hoặc các công ty khác như Aventis and Syngenta... làm chủ và kiểm soát.

Những công ty này chuyên sản xuất giống cây và kiếm lợi. Điều này có nghĩa là họ sản xuất ra những giống không hoàn toàn giống với những giống cây trồng tại địa phương và thường mang lại rất nhiều rắc rối cho nông dân như:

- *Giống thương phẩm*: Một vài giống, được gọi là giống lai sẽ không phát triển tốt trừ phi người nông dân mua đồng bộ **Giống + Phân hóa học + Thuốc trừ sâu** từ công ty giống. Nếu họ không mua đủ những thứ kể trên thì cây trồng sẽ không lên tốt và người nông dân sẽ bị mất mùa. Và nếu giống bị hỏng do hạn hán, gió xoáy hoặc lụt lội thì người nông dân sẽ lâm vào cảnh túng bấn nợ nần vì họ phải vay vốn để mua giống và các vật tư có liên quan từ công ty giống.



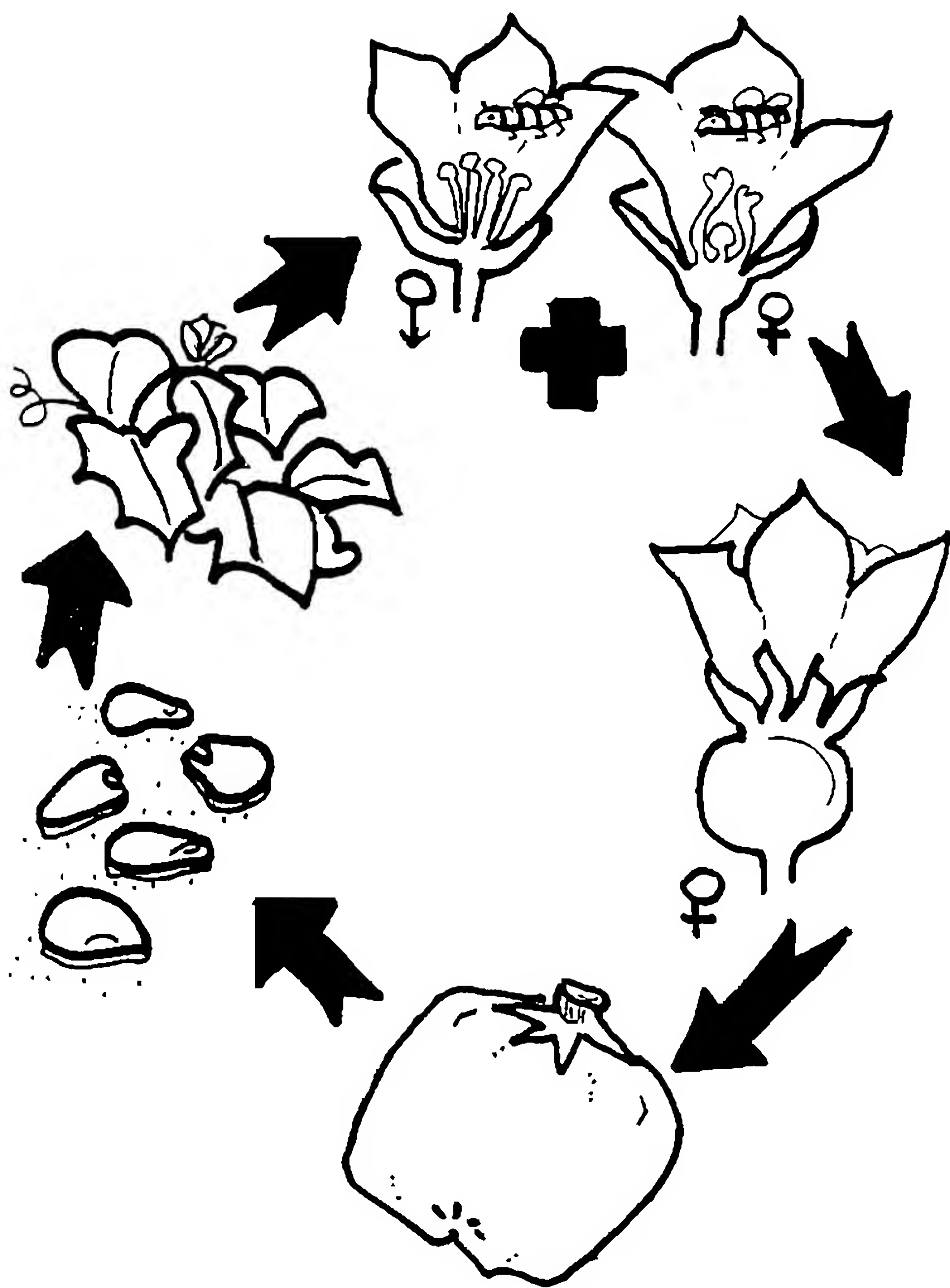
3. GIÁ HẠT GIỐNG CỦA CÁC CÔNG TY

- *Hủy diệt gen.* Các công ty giống quốc tế muốn người nông dân năm nào cũng mua các hạt giống mới từ công ty của họ. Bởi vậy họ biến đổi gen của giống cây để cây này mọc lên sẽ không thể cho hạt giống được. Những cây này mọc lên sẽ cho ra hạt điếc vào thế hệ tiếp theo. Vì vậy, thế hệ cây tiếp theo sẽ không thể mọc được.

- *Giống không phù hợp.* Các công ty bán hạt giống của các loại cây được trồng ở rất xa nơi người nông dân sinh sống. Bởi vậy hạt giống của cây mọc ở vùng đất khô sẽ được đem trồng ở vùng đất ướt và thế là sẽ không thể cho một vụ thu hoạch tốt.

- *Chất lượng giống.* Giống bị thoái hoá khi hạt quá cũ, bị bệnh nên có tỷ lệ nảy mầm thấp hoặc không còn là giống nguyên bản.

- *Số lượng giống.* Các công ty giống muốn có một số lượng giống nhất định chỉ cho sản lượng cao nhưng đã mất hết các đặc tính tốt như khả năng chống bệnh, khả năng chịu hạn hán, lũ lụt, hương thơm và dinh dưỡng tốt .



4. THỤ PHẤN CHÉO

Quá trình thụ phấn và tạo hạt



Quá trình thụ phấn là gì?

Quá trình thụ phấn là hiện tượng xảy ra khi hạt phấn từ nhụy hoa (phần đực trên bông hoa) đến gặp noãn hoa (phần cái trên bông hoa) và tạo thành hạt có khả năng sinh trưởng.

a. **Sự thụ phấn xảy ra như thế nào:**

Hạt phấn được gió, nước, côn trùng, chim chóc và con người đưa đi. Hóa chất và các yếu tố khác có thể ngăn chặn quá trình thụ phấn.

b. **Các kiểu thụ phấn:**

- ***Tự thụ phấn*** xảy ra khi phần đực và phần cái ở gần nhau và nằm trên cùng một bông hoa và không điếc, ví dụ rau diếp, cà chua. Hạt phấn được đưa từ phần đực sang phần cái nhờ gió, nước và các hoạt động. Với các cây họ đậu và đậu Hà Lan thì quá trình thụ phấn xảy ra trước khi hoa nở.
- ***Thụ phấn chéo*** xảy ra khi phần đực và phần cái nằm trên các bông hoa khác nhau trên cùng một cây như, ví dụ cây dưa chuột, cây ngô, cây dưa hấu, cây cà, cây bầu, cây bí; hoặc nằm trên các bông hoa khác nhau trên các cây khác nhau, ví dụ cây đu đủ, cây cà rốt, cây cần tây, cây mùi tây. Phấn hoa được gió, ong, ruồi và các côn trùng khác đưa đi.
- ***Thụ phấn bằng tay*** là khi người giúp hoa thụ phấn. Ví dụ với cây ngô, một túi giấy được chụp lên cờ ngô (phần hoa đực) trong vòng hơn một giờ đồng hồ sau đó được lấy ra và đặt lên phần hoa cái và để trong hai đến ba ngày, rồi được lấy đi. Các hạt phấn hoa trong túi giấy đã thụ phấn cho phần hoa cái.



5. GIỮ GIỐNG THUẦN CHỦNG

Giữ giống thuần chủng



Khi bạn có vài loại cây bố mẹ rất tốt thì bạn muốn chắc chắn giữ được giống đó thuần chủng. Có nghĩa là bạn muốn hạt giống phát triển tốt và có những đặc tính y hệt (những đặc tính mà bạn đã chọn) như thế hệ cây bố mẹ. Có vài loài cây tự thụ phấn và vì vậy chúng là "thuần chủng".

Một số cây bị lẫn phấn hoa cây nọ thụ phấn cho hoa cây kia tạo ra hạt giống là sự pha trộn của hai loại và vì vậy không thuần chủng. ***Để đảm bảo*** mình sẽ có hạt giống thuần chủng sau khi thụ phấn bạn có thể làm như sau:

1. Trồng các rau quả vào những ***thời điểm khác nhau*** để phấn hoa không bị pha trộn. Ví dụ: bạn có thể trồng các họ khác nhau vào những thời điểm khác nhau như giống ngô hoặc dưa chuột muộn.

2. Trồng các loại rau quả thuộc cùng một họ nhưng trồng chúng ***tách biệt*** để chúng không thể thụ phấn chéo và đồng thời dùng kỹ thuật ***canh tác lồng ghép*** hoặc sử dụng hướng gió để ngăn không cho phấn hoa bị đưa đến các cây khác bởi côn trùng hoặc gió như dưa chuột, cà hoặc cà chua.

3. Trồng cùng một loài vào cùng một thời điểm nhưng ***bọc hoa*** (chụp túi) bằng các túi giấy để tránh bị lẫn phấn hoa.

4. ***Làm giỏ, lồng hoặc lưới*** để che phủ tất cả các bụi cây, lùm cây để tránh sự thụ phấn bởi gió và côn trùng với các hoa khác.



6. CHỌN ĐẶC ĐIỂM TỐT

Chọn cây để lấy giống



Nói chung, chọn cây để

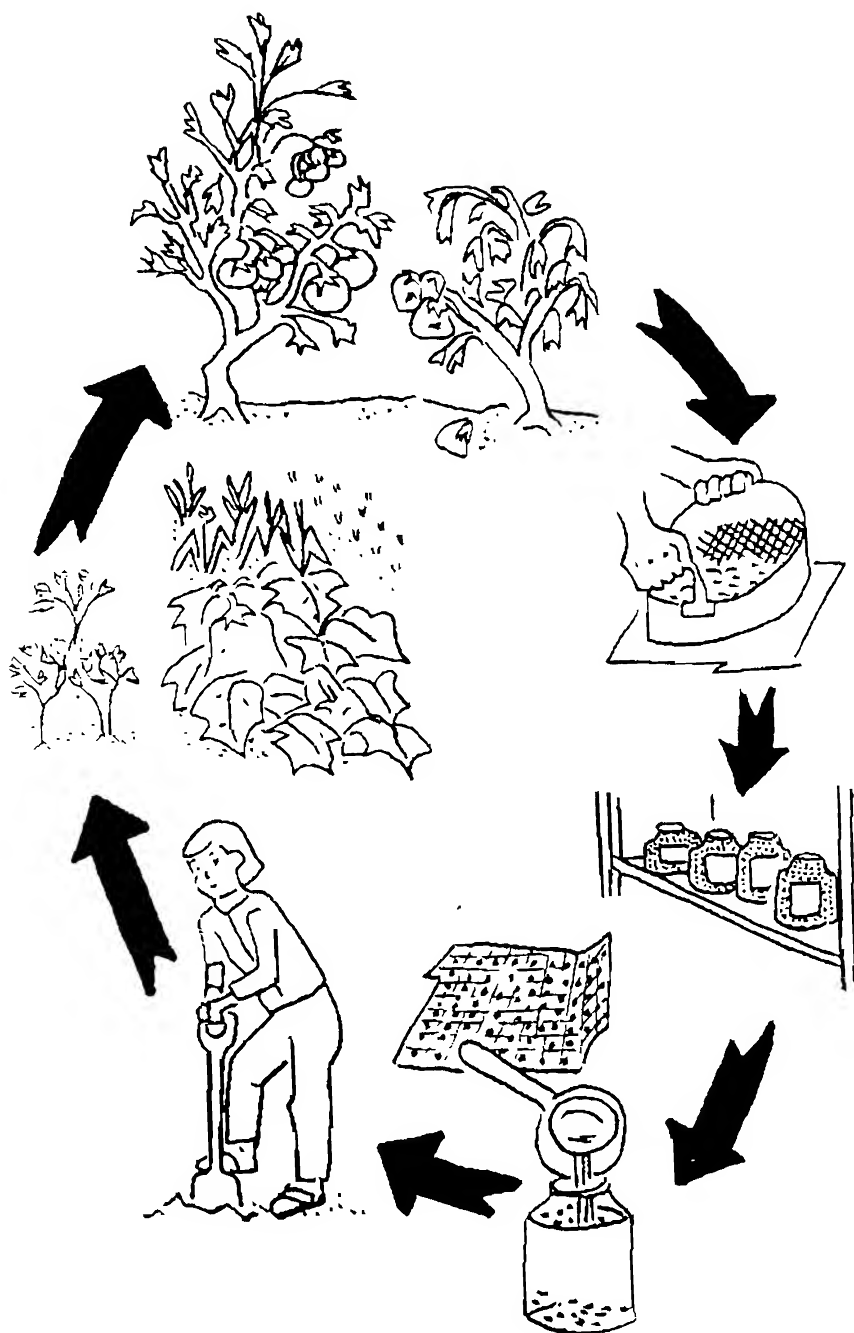
- Gìn giữ và lưu truyền giống quí từ đời này sang đời khác.
- Các giống cây địa phương có thể phát triển lâu dài như người dân địa phương mong muốn.
- Có được những giống hiếm không lưu hành trên thị trường.
- Giữ những giống mới tốt.

Lựa chọn những đặc điểm đặc biệt

Bạn có thể lựa chọn rất nhiều đặc điểm về chất lượng của cây trồng và hoa quả của nó. Quan sát cây và quả của nó thật cẩn thận trong khi chúng phát triển. Sau đó bạn sẽ quyết định xem nó tốt ở chỗ nào. Một cây có thể là rất tốt nếu:

- Vẫn sống được qua các kỳ hạn hán
- Sai quả hoặc sai hạt - năng suất cao
- Ra quả sớm (điểm đặc biệt) hoặc cho lá và củ muộn
- Mọc tốt ở những loại đất đặc biệt như đất sét, đất cát, đất chua
- Có vị ngon, hương thơm
- Sống được qua một trận lụt
- Chịu được thời tiết nóng nực hoặc rét mướt
- Cho quả hoặc hạt to
- Bổ dưỡng

Thường thì bạn chỉ chọn được *không nhiều hơn ba đặc điểm* trong những đặc điểm được nêu ở trên. Khi bạn đã lựa chọn cây tốt nhất theo như những đặc điểm bạn mong muốn, hãy buộc một dải vải màu quanh nó để đánh dấu tránh quên mà ăn đi mất hoặc thu hái hoa trái hoặc củ của nó.



7. CHU TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA HẠT GIỐNG

Chọn phần cây để lấy giống



Ba phần trên cây

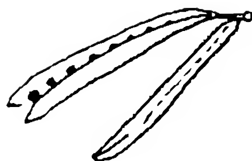
Cho đến lúc này chúng ta vẫn đang nói về bảo quản giống cây, nhưng khi nói đến chữ "giống" là muốn nói đến phần nào đó trên cây ta sẽ dùng để trồng lên những cây mới với những đặc tính tốt đẹp y như cây giống. Có nhiều phần trên cây có thể đem trồng:

- Chọn *đoạn thân/cuống tốt,* ví dụ rau muống
- Chọn *quả hoặc củ* tốt, ví dụ quả xoài, củ gừng
- Chọn *hạt* tốt, ví dụ các loại đậu, cải bắp

Một cây có kích thước tốt cũng có thể được đem tách ra để trồng nên những cây mới, ví dụ cây húng chanh.

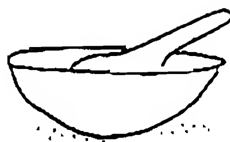
1. *Đoạn thân/cuống tốt*
    - Là một đoạn thân thẳng và khỏe
    - Không bệnh tật, không bị sâu bọ ăn, không có trứng sâu trên đó
    - Có ít nhất một chồi trên thân.
2. *Quả và củ tốt*
    - Kích thước củ hoặc quả tốt
    - Đã chín hoặc chín già
    - Không có bệnh tật, không bị sâu bọ ăn, không có trứng sâu trên đó.
3. *Hạt tốt*
    - Là hạt có kích thước tốt
    - Hạt không bị sâu ăn và không có trứng sâu
    - Với những hạt nhỏ trong vỏ quả, hãy thu hoạch nhánh cây hoặc cả cây mà trên đó có những quả tốt.

Nếu bạn không biết rõ phải lấy giống những loại cây trái, rau quả nào thì hãy bắt đầu từ những loại đơn giản. Hãy xem Bảng 1 - Giữ giống dễ dàng.



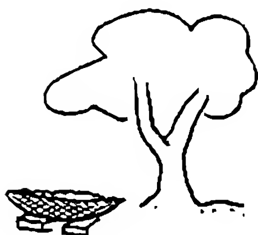
THU HẠT
KHI ĐÃ GIÀ





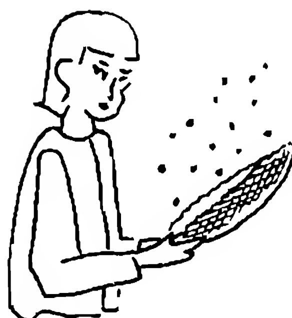
LÀM SẠCH
HẠT





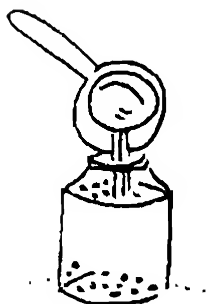
LÀM KHÔ HẠT



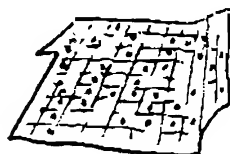


LỰA CHỌN HẠT





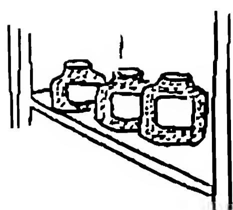
THỬ PHẦN TRĂM
HẠT SỐNG





THỬ ĐỘ NẢY MẦM





CẤT GIỮ

8. CÁC BƯỚC BẢO QUẢN HẠT GIỐNG

Bảng I - Giữ giống dễ dàng[1]

Với người mới bắt đầu

Húng quế	Đậu	Đậu tằm	Thì là
Tỏi*	Mùi	Thì là tây	Rau diếp
Cúc vạn thọ	Kiệu	Húng chanh*	Đậu
Ngải đắng	Sen cạn	Mướp	Đâu rồng
Khoai lang*	Xà lách Burnet	Hẹ tây	
	Cà chua	Cải xoong	

Với những người đã có kinh nghiệm

Rau dền	Atiso	Măng tây	Cần tây
Mướp đắng	Ớt	Súp lơ xanh	Cải bắp Tàu
Lý gai	Mùi	Cà rốt	Gừng*
Bầu	Đậu đũa	Diếp xoăn	Đậu thơm
Atiso Jerusalem *	Bạc hà	Bồ công anh	Mướp
Kinh giới	Păng xê/Viôlet	Cải bó xôi hoa đỏ	Hạt điều
Cải New Zealand	Anh túc	Tỏi tây	Bí đỏ
Củ cải*	Đậu tây	Mùi tây	Chua me đất
Hương thảo	Hành hoa	Khoai tây*	Hướng dương
Đậu nành	Húng tây	Cải lông	Đậu mỡ
Khoai môn*	Bí	Diếp củ	
Dưa hấu		Bí	
		Hành củ*	
		Đậu cánh	

Với những người tương đối giàu kinh nghiệm

Củ cải đường	Cải bắp	Ngô bao tử	Súp lơ
Cần tây	Diếp xoăn	Đậu Guada	Dưa chuột
Cà	Mù tạt	Cải xanh	Cải xoăn*
Su hào	Rau lê	Củ cải vàng	Củ cải
Hành	Cải đường bạc	Cải ngọt	Ngải giấm*
Dưa lê			

Với những chuyên gia

Cải Brucxen	Ngô	Cải Thụy Điển

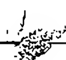
* Những cây mọc từ rễ, thân hoặc cả quả hoặc một phần quả chứ không phải từ hạt. Những thứ này không thể cất trữ trong kho.

1. Bản quyền của Michel và Jude Fanton, *Sổ tay những người bảo quản hạt giống*, trang. 51



9. THU HOẠCH HẠT GIỐNG

Thu hoạch hạt giống



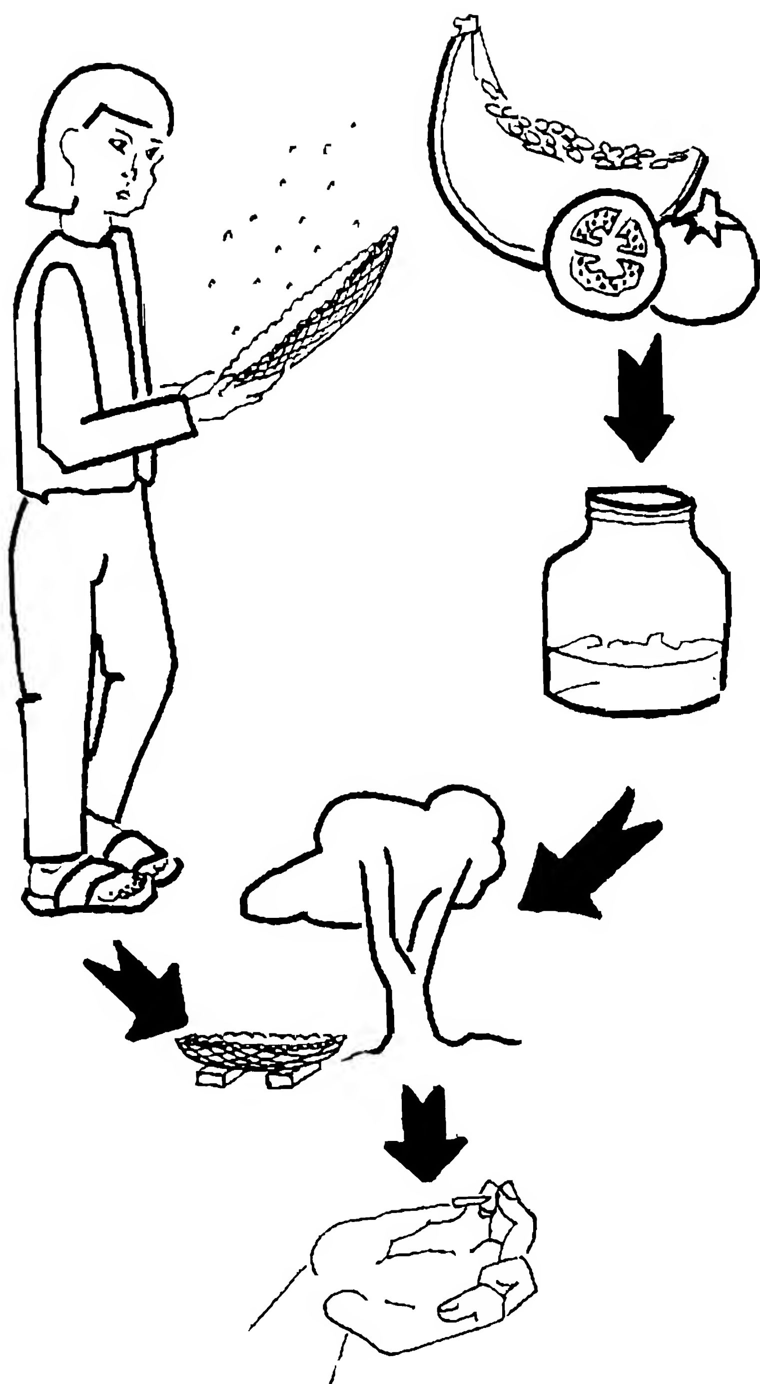
Khi nào thì thu hoạch và phải thu hoạch những hạt gì

- Hãy thu hoạch ***hạt giống*** trước 10.00 giờ sáng và ***sau khi sương*** đã bay khỏi quả và thân. Hãy thu hoạch từ những phần của cây được tránh nắng và khỏe mạnh, không bệnh tật, không bị sâu bọ phá hoại, không dính trứng sâu.
- Hãy thu hoạch tất cả ***quả*** và rau ***khi chúng đã phát triển đầy đủ.*** Đối với ớt, hãy thu hoạch giống khi lớp thịt bên ngoài đã mềm.
- Đối với ***rau thơm,*** khi thấy hạt đã già thì nhổ cả cây lên rồi treo ngược cả cây lên chỗ khô và râm mát. Nhớ phủ bằng túi giấy để hạt không bị vương vãi mất và giữ cho thân cây khô.
- Thu hoạch ***hạt còn trong vỏ*** của đậu và cải bắp khi lớp vỏ quả bên ngoài đã khá khô và hạt mẩy.
- Với những loại ***rau củ,*** khi quả trên cây đã chín kỹ và hạt đã già thì mới thu hoạch củ và thân- cũng như đối với rau thơm.

Xử lý hạt và khống chế bệnh tật

Đốm đen, chân đen và thối đen

1. Đối với những hạt khô tương đối to như hạt đỗ và hạt bí đỏ, hãy đặt chúng vào nước nóng ở 50°C trong 25 phút rồi làm khô chúng như đã nêu trên.
2. Đối với những hạt ướt như hạt cà chua, dưa chuột, dưa hồng thì để chúng lên men bằng cách để chúng trong một chậu đựng chút nước ở nhiệt độ phòng (nhiệt độ thường) trong hai ngày rồi rửa nhẹ nhàng và kỹ cho đến khi bột quả đi hết rồi để hạt lên giấy không dính và phơi khô.



10. LÀM SẠCH VÀ PHƠI KHÔ HẠT GIỐNG

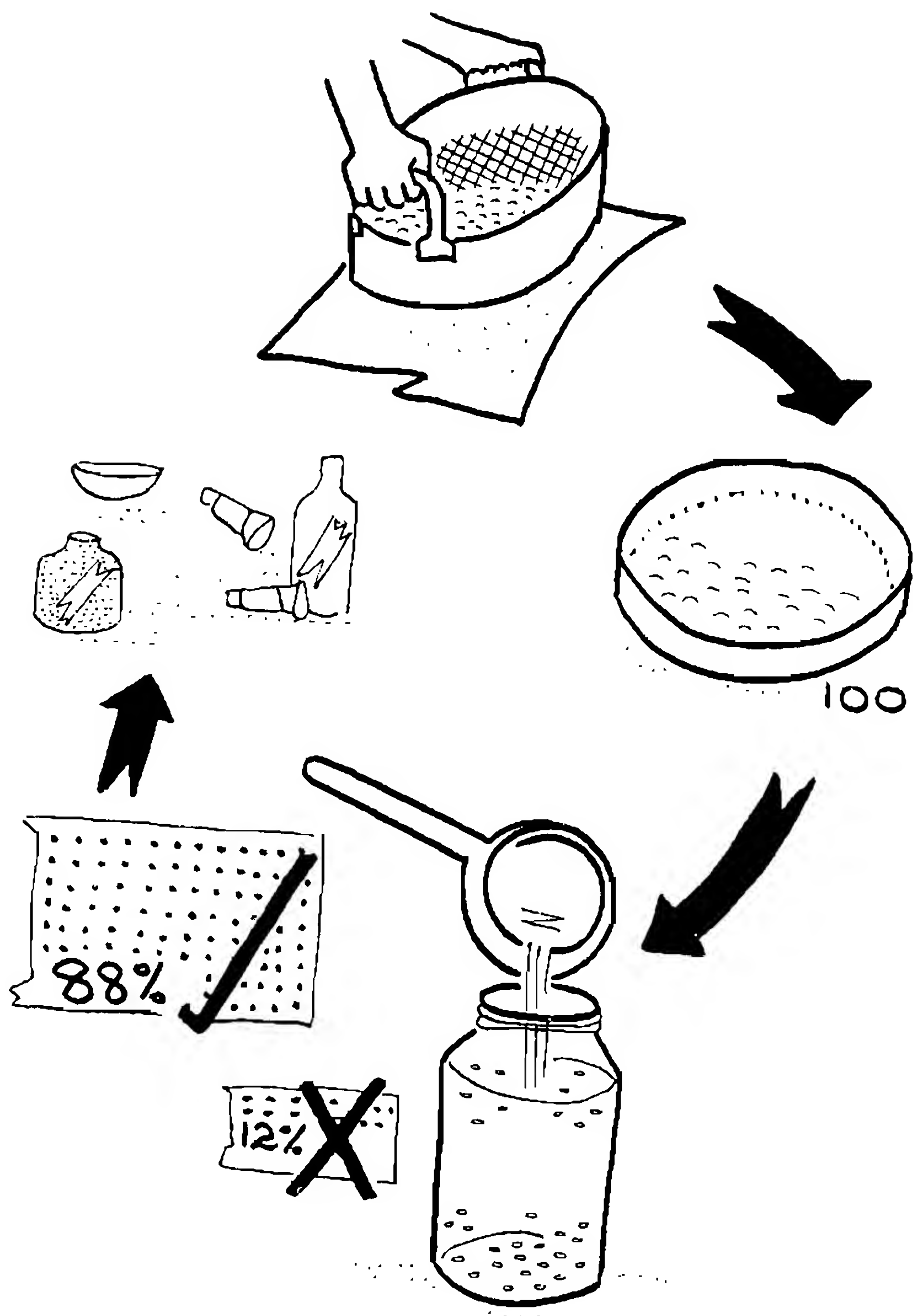
Làm sạch, kiểm tra và phơi khô hạt giống



- Hạt giống phải được làm sạch kỹ càng trước khi đem cất vào kho và giữ trong một thời gian dài.
- Hạt sống thì nặng hơn - các hạt chết hoặc các hạt bị sâu bọ ăn bên trong thì nhẹ và nổi trong nước. Để kiểm tra các hạt (rộng bản), đem thả hạt vào cốc nước - các hạt sống chìm xuống đáy và những hạt chết nổi trên mặt nước. Nếu lượng nổi nhiều hơn lượng chìm thì phải chọn luống khác để lấy giống nếu có thể, và phải tiếp tục thử.
- Hạt phải rất khô trước khi đem cất vào kho nếu không chúng sẽ bị hỏng do mốc, sâu bọ ăn hoặc bị bệnh do vi rút hoặc vi khuẩn. Vì vậy việc làm khô hạt là rất quan trọng nhưng không được làm cho hạt quá khô nếu không hạt sẽ chết.

Các phương thức làm sạch, kiểm tra và làm khô hạt

1. ***Hạt trong vỏ khô*** ví dụ rau thơm, cải củ, rau diếp, cải bắp, cải bắp Tàu, cà rốt
   - Nhổ cả cây như thu hoạch hạt giống ***cả cây***
   - *Treo* cây lên trong bóng râm trong một hoặc hai tuần trong mùa khô, ba đến bốn tuần trong mùa mưa cho đến khi hạt và thân tương đối khô
   - Lấy hạt và ***làm sạch***
   - Phơi khô dưới ánh mặt trời từ 7.00 đến 9.00 giờ sáng rồi đem cất vào phơi trong bóng râm
   - Ngày nào cũng làm thế cho đến khi hạt khô.
2. ***Với những quả ít nước (khô) và rau quả,*** ví dụ như mướp đắng, mướp, bí đỏ, đậu, ớt, cà, v.v...
   - Lấy ***hạt ra khỏi*** quả và làm sạch hạt - với một số loại cần chà xát, rê, sàng sẩy, mướp và đậu không cần phải làm sạch
   - *Cho hạt vào* một cốc đầy nước cho hạt lắng xuống
   - *Chọn* những hạt nặng lắng ở đáy cốc và ***làm khô*** như bước 1.



11. KIỂM TRA HẠT GIỐNG TỐT

3. *Với những quả mọng nước* ví dụ như họ dưa chuột và cà chua

- *Cắt* quả, lấy hạt ra và để trong một cốc nước và để trong một ngày đối với mùa khô và hai ngày đối với mùa mưa.
- Rồi *khuấy* tất cả bột trong cốc, để lắng
- Bỏ những hạt nổi và giữ lại những hạt chìm dưới đáy cốc.
- Rửa bằng nước sạch và *làm khô* như trong bước 1.

Có thể bạn sẽ muốn làm một phép thử hạt sống kiểu nghiêm chỉnh, nhất là khi bạn dự định đem phân phối các hạt giống của mình.

Phương pháp: Lấy 100 hạt tương đối mẩy. (Hạt rất lép thì chắc chắn sẽ nổi)

Đổ hạt vào cốc nước rồi khuấy nhẹ nhàng

Chờ 5 phút để một phần lắng xuống đáy

Lấy những hạt sống đó ra và lại làm khô hạt

Đếm lượng hạt đó

Số hạt sẽ cho bạn biết tỷ lệ phần trăm hạt sống

Làm khô hạt một cách thích hợp

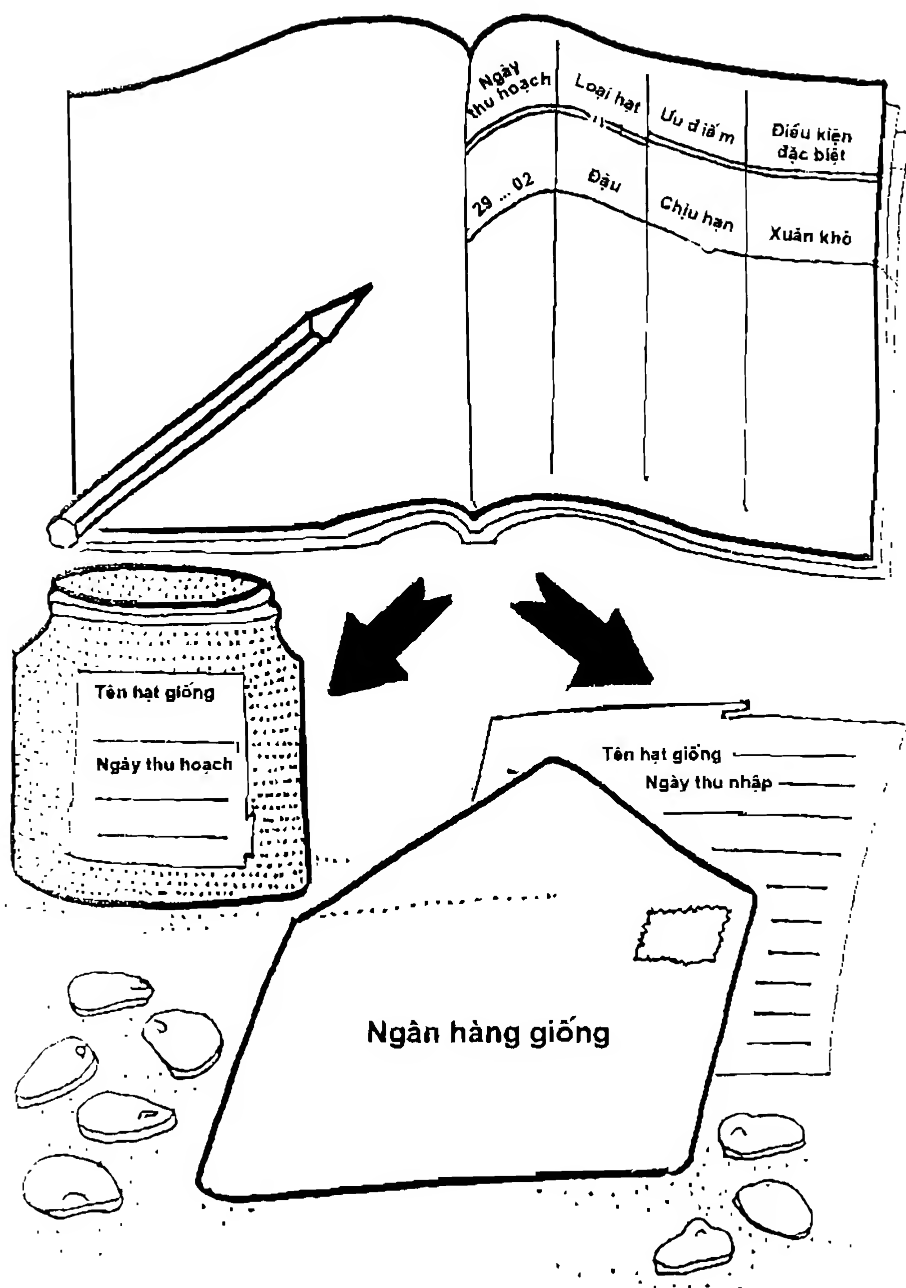
Hạt được làm khô đúng độ khi bạn lấy ngón tay cái nhấn hạt mà hạt không bị vết hoặc khi bạn cắn hạt không hằn vết răng.

Các phương pháp làm khô hạt:

- Trải đều hạt trên giấy báo và đặt vào nơi khuất gió
  - Trên bậu cửa sổ không bị mặt trời rọi là một chỗ tốt
  - Hoặc trên những tấm lưới, chẳng hạn lưới chắn ruồi và thỉnh thoảng trở đều
- Đặt hạt vào những túi giấy và treo ở chỗ thoáng gió
- Lúc trời ẩm thì treo ở gác bếp nhưng không được để nóng quá 45°C.

Phân loại hạt đã khô

- Khi hạt đã khô thì đem sàng để loại các hạt vỡ
- Cất những hạt mẩy và sạch nhất vào túi giấy, viết thông tin lên mặt túi giấy và vào sổ ngay lập tức.



12. VÀO SỔ CÁC LOẠI HẠT GIỐNG ĐÃ THU HOẠCH

Vào sổ các loại hạt giống đã thu hoạch



Việc vào sổ các chi tiết về hạt giống mà bạn đã thu hoạch rất quan trọng, vì:

- Bạn để giành hạt giống nhưng có khi gần đến lúc định trồng lại quên mất
- Bạn còn muốn cho ai đó
- Bạn muốn so sánh giống này với giống khác

Nên ghi chép về những hạt giống bạn đã thu hoạch như thế nào

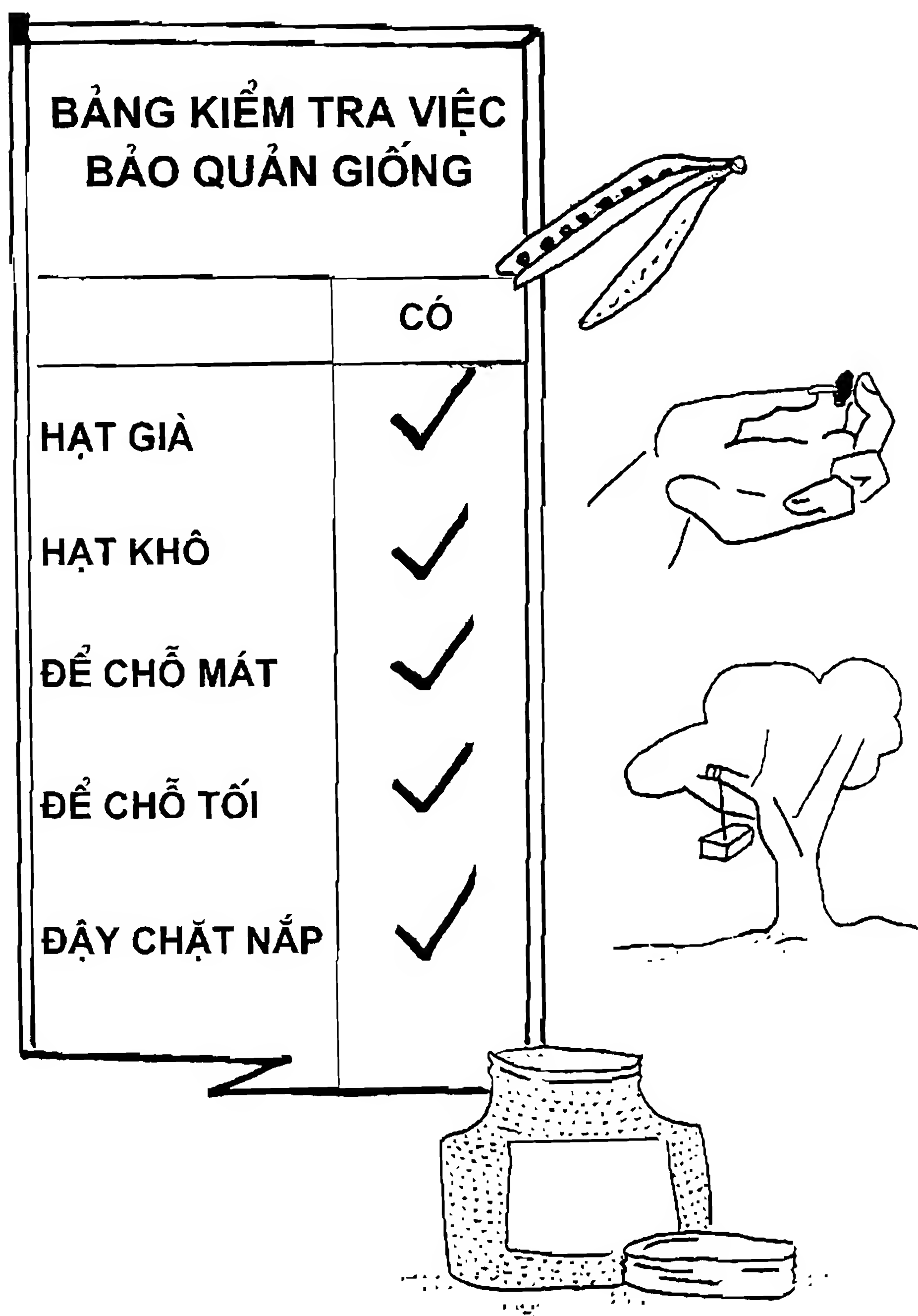
- Giữ một cuốn sổ ghi chép có ngày tháng.
- Hãy ghi lại những thông tin sau vào ngày bạn thu hoạch hạt:
    - Tên cây
    - Những đặc tính về chất lượng của cây, ví dụ như khả năng chống chịu bệnh tật, thời gian cho thu hoạch dài
    - Ngày thu hoạch
    - Có gì đặc biệt về điều kiện thời tiết vào thời gian cây giống tồn tại, ví dụ trời rất khô
    - Nếu bạn gửi một ít hạt giống đến ngân hàng giống thì bạn hãy gửi kèm các thông tin sau:

        - Địa chỉ người gửi

        - Tên hạt giống và loại

        - Các thông tin chi tiết về giống này - ví dụ nó có thể mọc được vào mùa khô

        - Ngày thu hoạch
- Trên phong bì bạn đựng hạt giống, bạn cũng viết các thông tin như trên
- Cất giữ ở nơi thoáng mát, khô ráo.



13. BẢNG KIỂM TRA VIỆC BẢO QUẢN HẠT GIỐNG

Cất giữ và bảo quản hạt giống



Bạn có thể làm điều này ở nhà hoặc ở ngân hàng giống

Các dụng cụ và vật liệu cần cho công việc bảo quản hạt giống

Nếu hạt giống không được cất trữ cẩn thận nó sẽ bị chết, thối, mốc trước khi bạn kịp đem trồng. Hạt giống có thể giữ sống trong một thời gian khá dài nếu được giữ đúng cách. Giữ những hạt giống tốt ở nhiệt độ từ 5 đến 20°C và thường xuyên kiểm tra nhiệt độ.

Dụng cụ đựng hạt

- Chai và bình đựng nước
- Hộp nhựa có nắp
- Túi giấy
- Túi ni lông
- Túi vải.

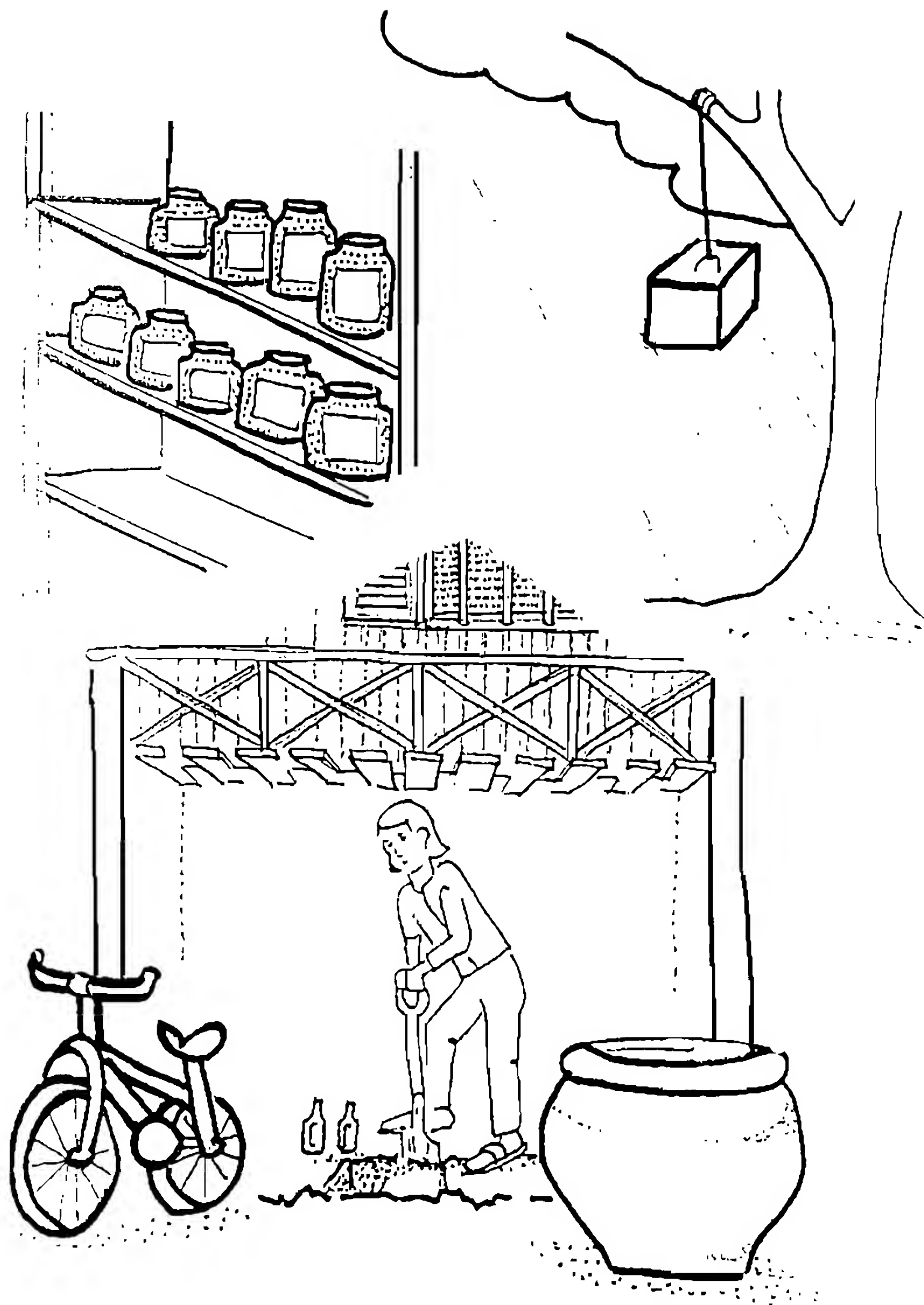
Vật liệu hút ẩm giữ cho hạt khô

- Tro
- Dầu dừa
- Gạo hoặc thóc.

Vật liệu đuổi côn trùng

- Ớt khô
- Hạt tiêu
- Hoa cúc vạn thọ khô, còn giúp đuổi sâu bọ

Hạt giống đựng trong túi giấy hoặc túi ni lông hoặc trong lọ thuỷ tinh thì được gọi là *kín hơi*. Điều này rất quan trọng vì nếu thiếu không khí, bất cứ con côn trùng nào cũng chết, còn nấm mốc, vi rút và vi khuẩn cũng khó tồn tại.



14. CẤT GIỮ HẠT GIỐNG

Nơi cất những đồ đựng hạt

- Bạn cần một nơi mát và tối với nhiệt độ từ 5 đến 20^0
- Hạt có thể được trữ ở hố sâu 1 mét, hố phải ở trong nhà hoặc ở chái nhà, không ở ngoài trời
- Nếu được bảo quản trong tủ lạnh thì mọi loại hạt đều còn tốt trong 3 đến 4 năm
- Nếu hạt được giữ trong một năm thì sẽ rất tốt nếu cho hạt vào tủ lạnh trong hai hoặc ba ngày trước khi đem gieo.

Quản lý hạt giống được cất giữ

- Kiểm tra ***các bình đựng*** cứ hai hoặc ba tháng một lần và thay vật liệu hút ẩm, vật liệu đuổi sâu bọ côn trùng hoặc đem ra phơi nắng lại.
- Nếu thấy có côn trùng trong hạt giống thì
    - Cho hạt giống vào tủ lạnh trong hai ngày và côn trùng sẽ chết
    - Lấy hạt giống ra đem trồng.
- Nếu không có tủ lạnh thì có thể bỏ hạt giống vào hũ hoặc túi ni lông, đuổi khí ra thật cẩn thận và côn trùng sẽ chết.

Tuổi thọ của hạt giống được cất giữ

Hạt giống cũng như tất cả các vật thể sống, sẽ dần dần chết đi vì vậy việc cất giữ chúng quá lâu là vô ích.

- Những hạt được bảo quản trong điều kiện tốt sẽ nảy mầm tốt
- Những loại hạt giống khác nhau có tuổi thọ khác nhau (Xem bảng II)
- Hạt giống sẽ được giữ gìn tốt hơn nếu được liên tục đem trồng và phân phát.

Bảng II - Thời gian cất giữ và số lượng hạt trong 1 gram

Cây	Năm giữ hạt sống	Lượng hạt trong 1 gram	Cây	Năm giữ hạt sống	Lượng hạt trong 1 g
Với người mới bắt đầu					
Húng quế	5	600	Đậu	3	5-10
Đậu tằm	4	1	Thì là tây	3	900
Rau mùi	3	90	Hẹ tăm	1	250
Rau diếp	5	1000	Cúc vạn thọ	3	300
Sen cạn	3	30	Mướp	5	15
Đậu	3	5	Ngải đắng	3	250
Xà lách	3	150	Đậu rồng	3-8	5
Cà chua	4	400	Cải xoong	5	4000
Với người đã có kinh nghiệm					
Rau dền	5	800	A-ti-sô	5	30
Măng tây	3-5	50	Cúc lưu li	5	65
Mướp đắng	5	12	Cúc xuxi	2	100
Súp lơ xanh	5	270	Ớt	5	150
Lý gai	3	400	Cần tây	4	500
Cà rốt	3	1000	Mùi	1	450
Diếp xoăn	8	600	Cải bắp Tàu	5	350
Hành hoa	1	600	Đậu dũa	5	50
Bồ công anh	2	1000	Bí xanh	5	30
Đậu xanh	3-8	5	Cải bó xôi	3	70
Đậu thơm	4	4	Mướp	5	20
Tỏi tây	3	400	Húng bạc hà	1	40,000
Kinh giới	5	12,000	Păng xê/Vi ô lét	7	1-2000
Cải New Zealand	6	20	Lạc	1	12
Mùi tây	3	200	Bí đỏ	3-10	4
Anh túc	2	10,000	Cải lông	2	500
Cây đại hoàng	1	250	Hương thảo	1	900
Đậu tây	3	1	Diếp củ	3-5	100
Chua me đất	2	1000	Đậu nành	3	5-10
Hành củ	2	250	Bí	3-10	6-8
Hướng dương	3	10-20	Húng tây	5	6000
Dưa hấu	5	6	Bầu	3	10
Đậu cánh	2	18	Đậu bở	5	5

Với những người khá giàu kinh nghiệm

Củ cải đường	5	50	Cải bắp	4	250
Cần tây	5	2000	Súp lơ	4	500
Ngô bao tử	4	700	Dưa chuột	4-10	40
Cà	5	200	Diếp xoăn	5	900
Đậu Guada	2	6	Cải xoăn	4	250
Su hào	4	250	Mù tạt	3-7	600
Cải xanh	4	600	Hành	2	250
Rau lê	5	250	Củ cải vàng	1	200
Củ cải	3-10	4	Dưa tây	5	30
Cải nước	3	150	Cải xanh	5	70

Với chuyên gia

Cải Brúc xen	4	250	Ngô*	2-10	3-8
Cải Thụy Điển	5	300			

* Ngô dễ bảo quản lưu giữ nhưng khó đảm bảo giống thuần[1]

Thụ phấn mở

NGƯỜI BẢO QUẢN GIỐNG

Giống tự làm

Người bảo quản giống ____________
Tên cây ____________
Tên khoa học ____________

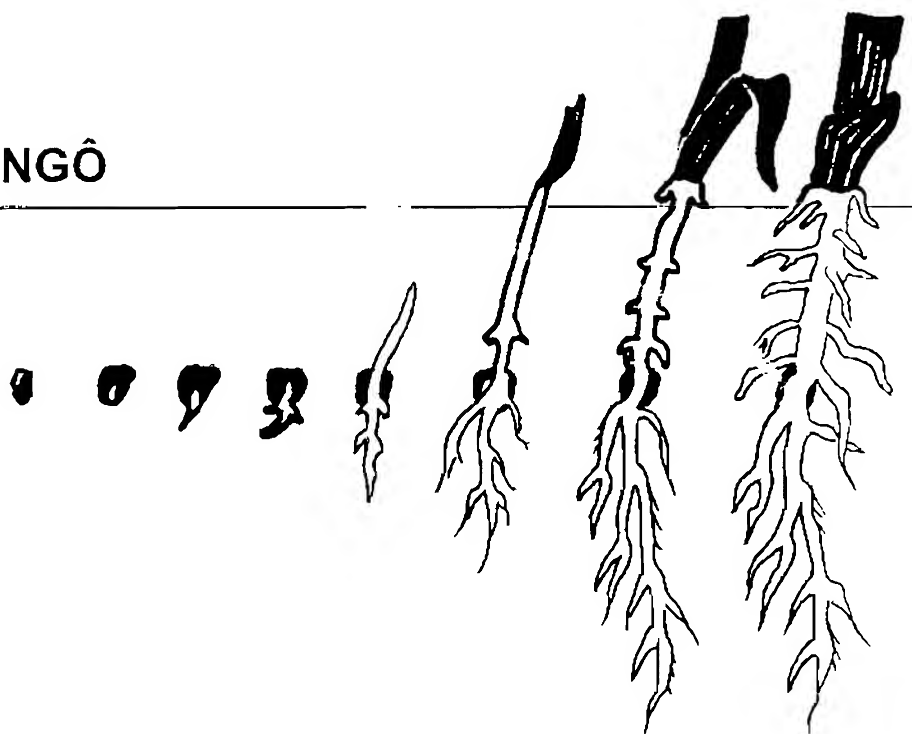
Lịch sử ____________
Mô tả cây ____________
____________ Leo ☐ Bụi ☐ Thân thẳng ______
Vị & cách sử dụng ____________

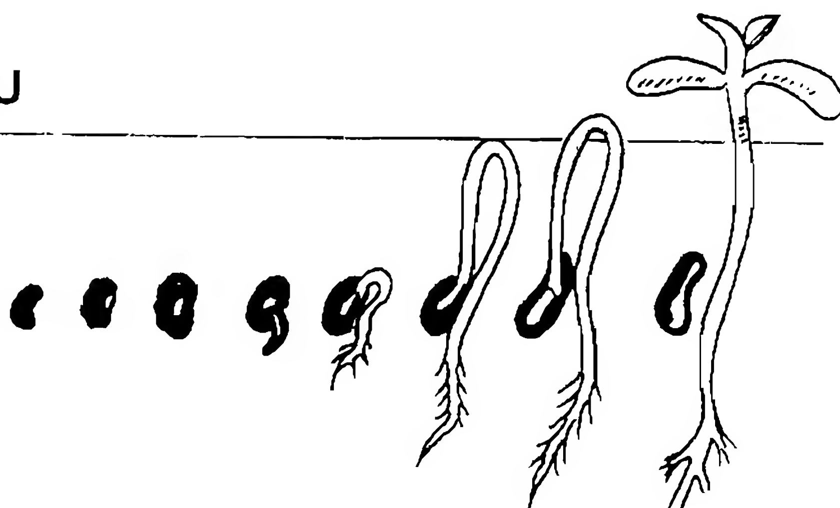
Trong túi này chứa khoảng ______ hạt	Được thu hoạch vào tháng ____ năm ____	Hướng dẫn gieo

Người làm giống ____________
Địa chỉ ____________

Điều kiện sản xuất ____________
Tính đề kháng ____________
Tỷ lệ hạt sống ________ % Ngày kiểm tra ____________

1. Trích của Michel và Jude Fanton, *Sổ tay những người bảo quản hạt giống*, trang 165-7, Phụ lục A





15. CÁC BƯỚC CỦA SỰ NẢY MẦM

Các phép thử kiểm tra độ nảy mầm



Phép thử kiểm tra độ nảy mầm được tiến hành để biết được sẽ có bao nhiêu phần trăm hạt giống sẽ nảy mầm. Bạn có thể thử trên những hạt giống do chính bạn làm, hạt của người khác cho hoặc hạt đi mua.

Tại các ngân hàng hạt giống thì phép thử kiểm tra độ nảy mầm luôn được tiến hành.

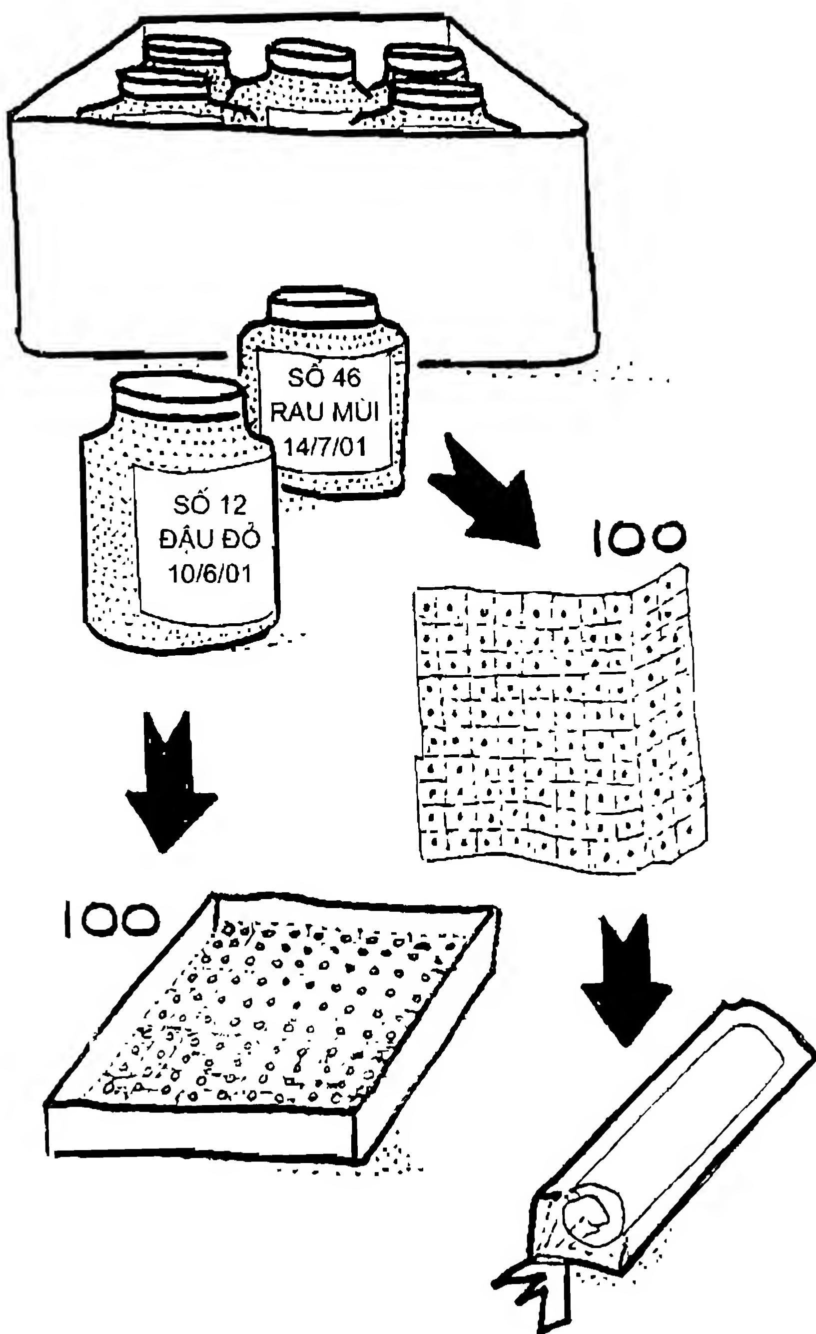
Tại nhà mình, thường bạn làm phép thử này trước khi đem gieo hạt.

Chuẩn bị

- Dùng 100 hạt khi bạn có nhiều hạt.
- Dùng tất cả các hạt khi bạn có ít hơn 100 hạt.
- Bạn phải chọn mẫu hạt thật đúng cách.
- Không chọn tất cả các hạt mẩy, hạt khỏe. Bạn phải lấy được một tổ hợp đại diện cho tất cả các hạt.

Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị hạt

- Lấy 20 hạt to hoặc 30 hạt bé ở 5 vùng khác nhau trong một túi. Đó là ***lấy mẫu.***
- Với những ***hạt rộng bản,*** bỏ tất cả vào chậu nước ấm có nhiệt độ 53^{o}C trong 1 đến 2 giờ rồi nhẹ nhàng lau khô trên một tờ giấy.
- Với những ***hạt nhỏ,*** dùng luôn hạt đang khô, không ngâm nước, ví dụ hạt cà rốt, cần tây, rau dền.



16. KIỂM TRA ĐỘ NẢY MẦM

Tiến hành phép thử độ nẩy mầm

1. *Với những hạt rộng bản*

- Chuẩn bị hộp hoặc khay cho quá trình nảy mầm
- Đổ một lớp đất cát mịn xuống đáy
- Đổ thêm một lớp đất cát + đất thường + phân bón
- Đổ lên trên cùng một lớp đất thường trộn với phân bón
- Đặt hạt lên trên kiểu 10 hàng 10 cột rồi phủ cát lên trên
- Tưới nước cẩn thận và nhẹ nhàng
- Làm nhãn để phân biệt loại hạt giống và dán vào hộp.

2. *Với những hạt nhỏ*

- Lấy một tờ giấy thấm và làm sạch hạt bằng cách lấy giấy thấm chà lên hạt
- Gập giấy lại và phun nước lên giấy
- Lấy hạt, đếm 10 x 10 và đặt hạt lên giấy
- Gập giấy lại và phun thêm nước
- Mang tờ giấy ẩm đã gập lại đặt vào túi ni lông có đục lỗ cho cây thở
- Dùng bút không xoá được viết lên túi ni lông mã hiệu của hạt và ngày làm.

3. *Ghi chép* - Viết vào một cuốn sổ:

- Mã số của hạt giống, y như mã số được viết trên túi hoặc hộp
- Tên của cây
- Số lượng hạt giống
- Ngày bắt đầu làm phép thử độ nẩy mầm.

Kiểm soát quá trình nảy mầm của hạt

1. Với *những hạt rộng bản hơn ở* trong khay:
   - phun nước tưới nhẹ nhàng đều đặn hàng ngày
   - mỗi tuần kiểm tra một lần trong vòng bốn tuần, đếm và ghi lại số lượng hạt đã nẩy mầm
2. Với *những hạt nhỏ hơn ở* trong túi ni lông
   - kiểm tra và tưới nước hàng ngày
   - nếu cần thì tiến hành như vậy trong một tuần.

Bảng kết quả quá trình nảy mầm

Ngày bắt đầu nẩy mầm:	Khay hạt số:....................
Tên người làm thí nghiệm:	Giấy số:.............. ....

Mã số giống	Tên cây	Số hạt thí nghiệm	Lượng nảy mầm trong tuần 1 2 3 4	% Kết quả	Ghi chú

Kết quả của quá trình kiểm soát

1. > 50% là chất lượng tốt — *có thể phân phát cho người khác*
2. 30-50% là không tốt lắm — *có thể phân phát nhưng không nhiều*
3. < 30% là chất lượng tồi — *không phân phát cho người khác.*

Ghi chú: Họ bầu bí không có tỷ lệ % nảy mầm cao như các cây khác.

Bảng III - Quan hệ giữa nhiệt độ và ngày vỏ tách, mầm nhú ra [1]

Cây	0	5	10	15	20	25	30	35	40°C
Măng tây	x	x	53	24	15	10	12	19	20
Đậu Lima	x	x	x	31	18	7	8	x	x
Đậu Sanp	x	x	x	16	11	8	6	6	x
Củ cải đường	x	42	17	10	6	5	4	5	x
Cải bắp	x	x	15	9	6	5	4	x	x
Ớt	x	x	x	25	13	8	8	9	x
Cà rốt	x	51	17	10	7	6	6	8	x
Súp lơ	x	x	20	10	6	5	5	x	x
Cần tây	x	41	16	12	7	x	x	x	x
Ngô	x	x	22	12	7	4	4	3	x
Dưa chuột	x	x	x	13	6	4	3	3	x
Cà	x	x	x	x	13	8	5	x	x
Rau diếp	49	15	7	4	3	2	3	x	x
Mướp tây	x	x	x	27	17	13	7	6	7
Hành	136	31	13	7	5	4	4	13	x
Mùi tây	x	x	29	17	14	13	12	x	x
Củ cải vàng	172	57	27	19	14	15	32	x	x
Đậu	x	36	14	10	8	6	6	x	x
Cải củ	x	29	11	6	4	4	3	x	x
Cải xanh	63	23	12	7	6	5	6	x	x
Cà chua	x	x	43	14	8	6	6	9	x
Cải củ Thụy Điển	x	x	5	3	2	1	1	1	3
Dưa hấu	x	x	x	x	12	5	4	3	x

x Không có hạt nào nẩy mầm ở nhiệt độ này.

1. Bảng trích của Nancy Bubel, *Sổ tay những người bắt đầu làm hạt giống*, trang 33.

Điều gì xảy ra ở ngân hàng hạt giống



Ngân hàng hạt giống là một văn phòng và là một kho nhỏ hoặc nhà ai đó với một khu vườn nhỏ hoặc vừa. Thường thì những người làm ngân hàng hạt giống thực sự yêu thích và đánh giá cao giá trị của hạt giống.

Những trang thiết bị mà ngân hàng cần:

- Sổ lưu trữ hoặc máy vi tính
- Khay/hộp, túi ni lông có đục lỗ cho hạt nẩy mầm
- Phong bì để đóng gói hạt
- Nơi khô ráo, mát mẻ để cất trữ hạt giống
- Nhãn để dán nhãn đánh dấu các hạt đang nẩy mầm và các hạt làm thí nghiệm
- Một khoảnh đất nhỏ để trồng thử vài loại hạt hoặc để trồng thêm hạt giống.

Ngân hàng hạt giống làm gì?

- Nhận hạt giống, làm phép thử độ nảy mầm cho tất cả các loại hạt
- Mô tả các điều kiện phát triển, cách thức phát triển, khả năng chống chịu sâu bọ, bệnh tật của hạt giống trên từng gói hạt và trong tài liệu lưu trữ của ngân hàng.
- Lưu trữ các thông tin đầy đủ, rõ ràng về từng loại hạt
- Cất trữ vài loại hạt trong một thời gian ngắn, ví dụ như để chờ vụ trồng trọt kế tiếp
- Thử trồng vài loại hạt giống cây mới hoặc những hạt giống khác lạ, hạt giống khó trồng.

Những điều ngân hàng giống không làm:

- Trữ rất nhiều hạt giống để bán cho người trồng trọt hoặc nông dân
- Đòi tiền dịch vụ hạt giống
- Mua hạt giống - những người tình nguyện gửi hạt giống đến cho họ
- Trồng rất nhiều hạt giống - những người nông dân và nhà làm vườn là những người làm hạt giống
- Bán hạt giống cho những công ty đa quốc gia hoặc ai đó

Ngân hàng hạt giống giữ thông tin lưu trữ như thế nào:

- Những hạt giống đã được dán nhãn được gửi đến ngân hàng giống gần nhất
- Tại ngân hàng giống, thông tin về hạt giống được ghi lại trong một cuốn sổ hoặc trong máy vi tính:
  - *Mã số của loại hạt giống* - tất cả các loại cây đều có mã số ở ngân hàng giống
  - *Địa chỉ và tên người gửi hạt giống đến*
  - *Ngày nhận hạt giống tại ngân hàng*
- Ngân hàng giống làm phép thử độ nảy mầm (như đã trình bày ở trên) và lưu lại thông tin về ngày làm phép thử và phần trăm nảy mầm vào sổ hoặc máy vi tính
- Hạt giống được cho vào những túi nhỏ để phân phát cho những người chuyên trồng để nhân ra nhiều hơn hoặc
- Một số hạt giống được trồng ở ngân hàng giống để xem nó phát triển ra sao.

Ngân hàng hạt giống nhận, kiểm tra, luân chuyển và giữ những thông tin về hạt giống.

Mã số	Tên loài	Đặc tính	Người trồng	Tỷ lệ nảy mầm %	Đã làm gì	Gửi cho	Ngày
46	Rau mùi	Hạt to	Cô Lan	85%	Hạt gửi cho người trồng giống	Bà Long	
12	Dâu tây đỏ	Chịu được bệnh gỉ sắt	Bà Long	96%	Phân phối cho nông dân	Bà Mai	
39	Rau húng	Mọc rất nhanh	Bà Mai	22%	Trồng tiếp luôn để có thêm hạt giống	Cô Lan	

SỔ LƯU CỦA NGƯỜI XỬ LÝ GIỐNG

* ĐỊA CHỈ
* NHẬN GIỐNG GÌ
* GỬI GIỐNG GÌ

17. VÀO SỔ TÊN NHỮNG NGƯỜI XỬ LÝ GIỐNG

Phân phối hạt giống cho những người trồng để nhân thêm giống và tiến hành thử nghiệm trên đồng ruộng

Hạt giống có thể được những người trồng đặc biệt đem trồng, hoặc được ngân hàng giống trồng để tăng thêm (nhân rộng) số lượng hạt. Đến lúc đó lượng hạt giống sẽ đủ để phân phối cho tất cả những người muốn xin giống về trồng.

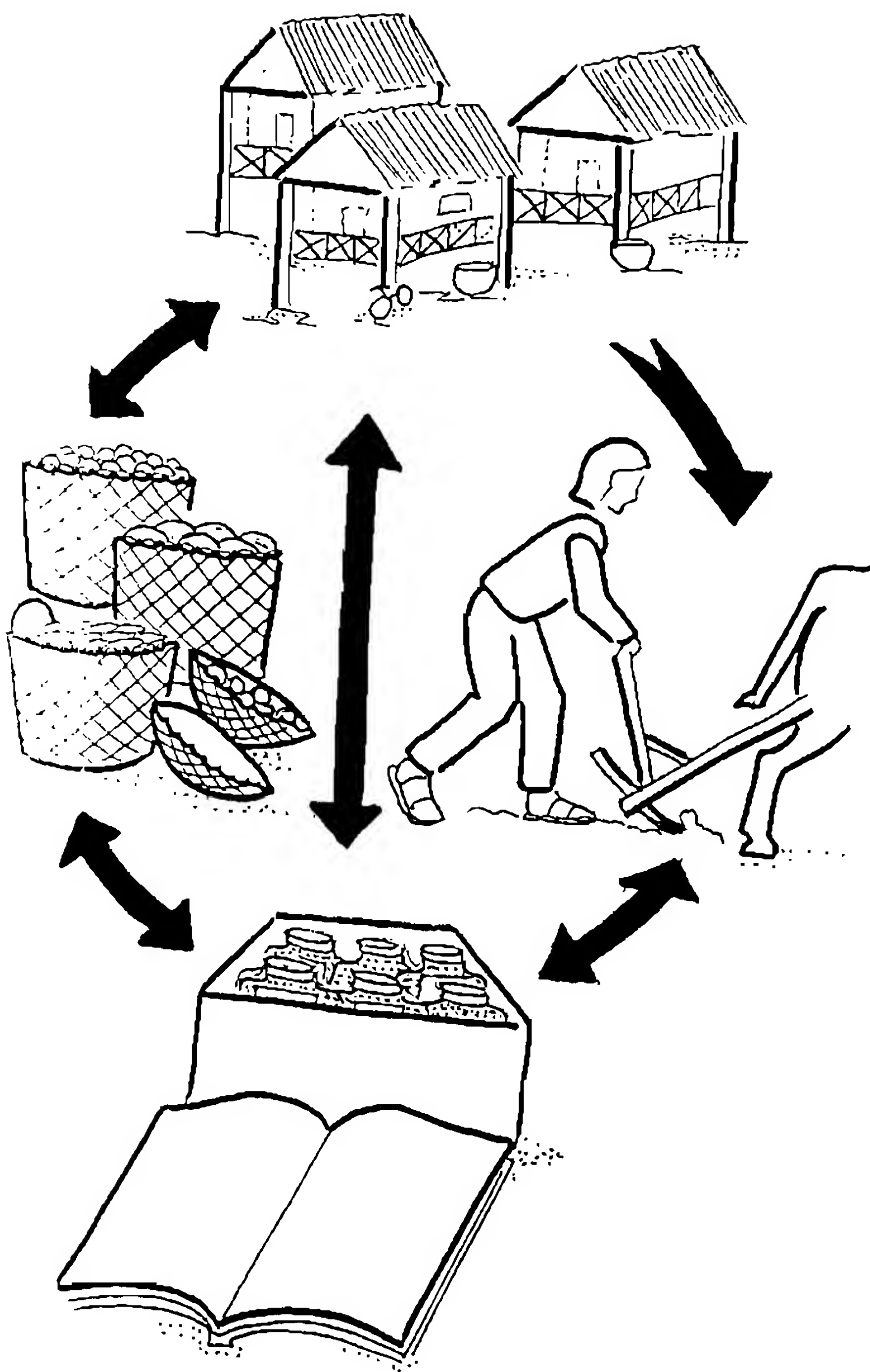
Trước khi đem phân phối ta phải quan sát, quản lý chất lượng của hạt giống để đảm bảo đó là hạt giống tốt và sẽ mọc được. Bởi vậy bạn phải làm phép thử độ sống và độ nảy mầm. Có rất nhiều lý do để chất lượng hạt giống không tốt và hạt giống không mọc. Có thể là hạt hoặc điều kiện trồng hạt quá khô, quá ướt, quá nóng, quá lạnh, quá cũ. Bạn phải tìm ra nguyên nhân tại sao hạt không mọc.

Khi nhận lại hạt từ những người trồng, hãy làm phép thử độ nảy mầm rồi đóng gói hạt. Khi đóng gói, hãy thêm hoặc bớt một lượng hạt tuỳ theo kết quả có được từ phép thử độ nảy mầm. Nếu bạn đem phân phát hạt, bạn phải lưu các thông tin lại. Giữ một cuốn sổ lưu tên những người đã nhận hạt giống đó.

Bảng thông tin về việc phân phát hạt cho người trồng

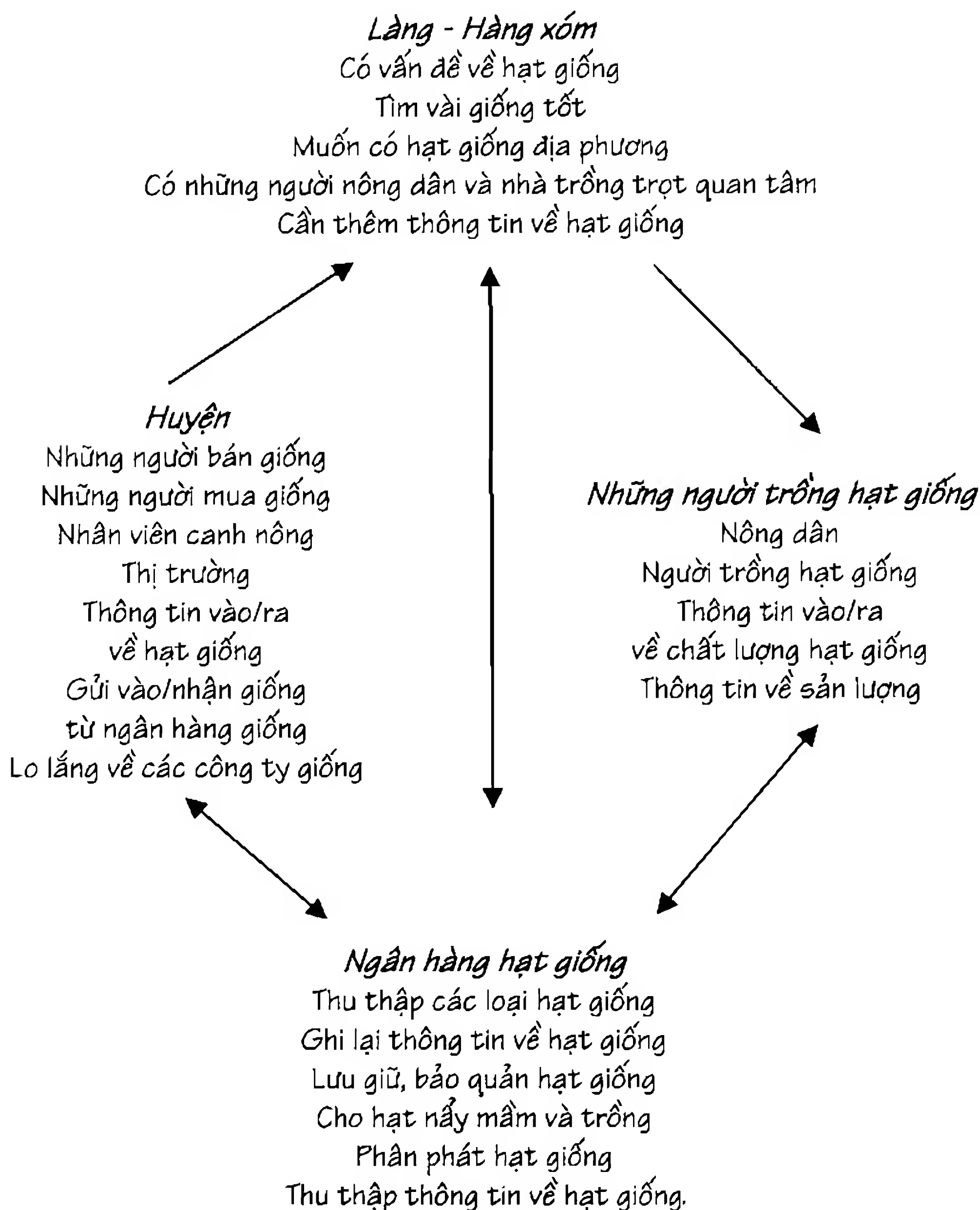
Trang ghi lại việc phân phát hạt giống

Số lượng hạt đã gửi đi	Ngày vào sổ	Tên cây	Người gửi	Người trồng	Nơi trồng	Tỷ lệ nẩy mầm	Ngày



18. PHÂN PHỐI HẠT GIỐNG

Bảng IV - Vòng luân chuyển phân phát giống



Thông tin về những người cùng hợp tác viết cuốn sách này



Susan Girard là một nông dân vùng ven đô làm chủ một khu vườn được thiết kế rất tốt và cho thu hoạch rất tốt. Bà là một nhà trồng trọt bẩm sinh đồng thời cũng là một nghệ sỹ với tài năng của mình. Bà hỗ trợ và nhận được sự hỗ trợ từ bốn đứa con và người chồng - một nhà trồng trọt, ông Kevin.

Rosemary Morrow là một nhà nông nghiệp đã tự biến mình thành một nhà trồng trọt, bà đã viết và đã xuất bản hai cuốn sách về trồng trọt. Bà cũng đã từng viết văn và công việc của bà là ở Nhà xuất bản Blue Mountains ở Australia và với mọi người ở Việt Nam, đôi khi ở Campuchia và Indonesia.

Những sách nên đọc tham khảo



Bubel, Nancy,	*Sổ tay những người bắt đầu làm hạt giống*, Nhà xuất bản Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania, 1988
Fanton, Jude và Michel,	*Sổ tay những người bảo quản hạt giống*, Liên hiệp những người bảo quản hạt giống Byron Bay, Australia, 1993.

HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN

Giống cây trồng tại gia đình

Chịu trách nhiệm xuất bản: Mai Quỳnh Giao
Biên tập: Minh Hà
Bìa: Ngô Xuân Khôi
Sửa bản in : Thanh Vân

NHÀ XUẤT BẢN PHỤ NỮ
39 Hàng Chuối - Hà Nội.
DT: 9.717979 - 9.717980 - 9.710717 - 9.716727 - 9.712832. FAX: 9.712830
Chi nhánh :
16 Alexandre De Rhodes - Q. 1 - TP Hồ Chí Minh. DT: 8.294459

MS: 613. 52. 2003 / 112. PN. 2003	GIÁ 5000Đ

SÁCH TRỢ GIÁ